学習リモコンユニット R-TB4
取扱説明書

２００５．０８．２３更新

株式会社ダイセン電子工業

ー 目　次 ー

◆付属品

①　扱説明書（本書）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１冊
②　ＣＤ（ｄｄｋＲ－ＴＢ４ＴｏｏｌとＵＳＢドライバー等）　・・・１枚
③　ＵＳＢケーブル　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１本
④　ＩＲアダプター　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１本
⑤　ＲＳ２３２Ｃ接続用５ピンコネクタ　・・・・・・・・・・・・・・・１個
⑥　パラレル入力端子用２６ピンコネクタ　・・・・・・・・・・・・・・１個

※尚、複数台のＲ－ＴＢ４ご注文の場合、取扱説明書と付属ＣＤは原則として１枚となります。
商社様等で各エンドユーザー様へご納品される場合は、必要数ご指定下さい。
取扱説明書（本書）と同様のものがＰＤＦ形式で、付属ＣＤに収納してあります。

◆ご注意◆

① 2004 年 4 月 16 日以降の製品では、ＡＣアダプターの極性がセンター(+)に変更されました。ＡＣアダプターをご使用される場合は極性をご確認下さい。

② 2005 年 8 月 23 日以降の製品から USB ドライバーが変更されました。以前のドライバーでは COM ポートを認識しませんので、新しいドライバーをインストールして下さい。また逆に新しいドライバーでは、以前の R-TB4 の USB ポートを認識しませんので､以前のドライバーを削除せずにそのままご使用下さい。新旧両方のドライバーをインストールすれば、両方の R-TB4 に対応できます。

１．　ＲーＴＢ４の概要と接続構成例

◆**ＲーＴＢ４**は、**テレビ、ビデオ等で使用される赤外リモコンと同様の機能**を、**パソコン、シーケンサ制御で行う**目的で製作された、**学習タイプのリモコン信号送信装置**です。
リモコンの押しボタン入力に代わって、**ＵＳＢ、ＲＳ２３２Ｃ**、または、**パラレル入力**で、テレビのチャンネル切り換え、ビデオの再生、停止などが行えます。

◆**出力するリモコン信号は付属ソフトで学習してＲーＴＢ４に登録します。**
最大512Bitのリモコン信号を取り込んで学習解析します。
付属ソフトはＷｉｎｄｏｗｓ９５、９８、Ｍｅ、２０００、ＸＰ用です。但し、登録はＵＳＢで行いますので、Ｗｉｎｄｏｗｓ９５ではＵＳＢが動作しない為、登録機能が使用出来ません。

◆**ＲーＴＢ４のファームウェアー更新書換え**もこの付属ソフトで行えるよう設計されていますので、バージョンアップが容易に出来ます。

◆**学習データは最大２５０個までＲーＴＢ４に登録できます。**
２５０個の学習データを１個のファイル単位として、パソコンにはハードディスクの許す範囲で保存することが出来ます。

◆**本装置は、赤外リモコン信号を出力する為のコネクターが４個実装されています。**
従来品ＲーＴＢ２Ｓのタイプ１、タイプ２は、出力部が１個でしたが、本製品のＲーＴＢ４では、**４個実装されています。**さらに**個別出力が出来るよう出力先を指定できます。**パソコン等のＵＳＢ（ＲＳ２３２Ｃ)、または、シーケンサー等のパラレル信号の入力で、制御できます。

◆**本装置には、赤外発光部（ＩＲアダプター）が付属されます。**
ＩＲフィルターを使用した当方オリジナルの成形品です。コンパクトでしかも、取付け金具（オプション）を使用することで、**ビデオ等、リモコン装置の概観を損なわずに設置できます。**

◆ＲーＴＢ４を使ったユーザーシステムの運用までの流れ

１．はじめてＲーＴＢ４を導入する場合（パソコンでの動作環境を整える）

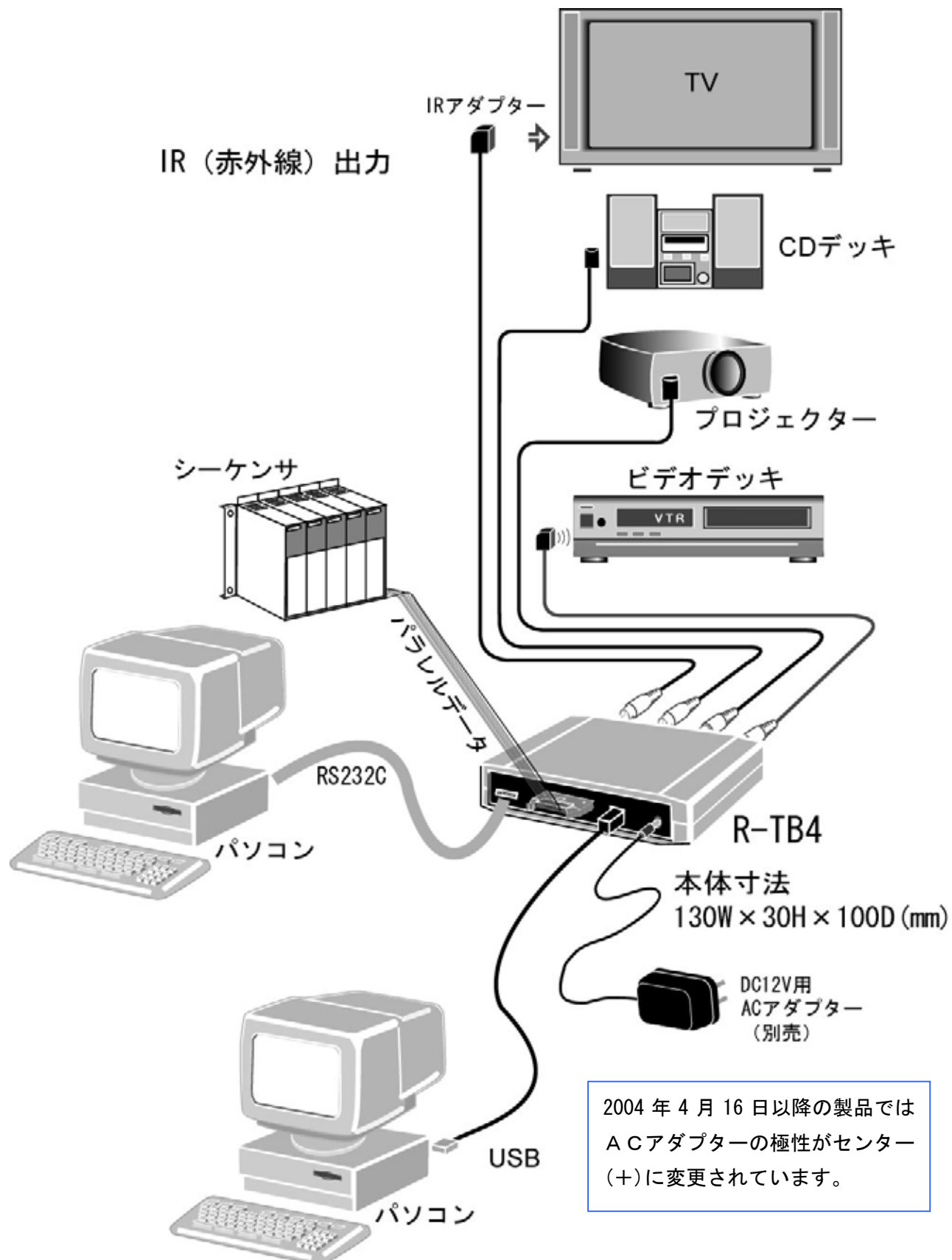
① ＵＳＢドライバーのインストール
② 付属ＣＤによる本アプリケーション（以下 ddkR-TB4Tool の名称で表現します）のインストール
③ ddkR-TB4Tool を起動してＵＳＢドライバーが認識した COM ポートの設定を行う
④ “２．ＲーＴＢ４の動作環境が整備されている場合”の手順へ遷移します。

ご注意：ＵＳＢドライバーのインストールが完了するまで、R-TB4 への接続はしないで下さい。

２．パソコンでＲーＴＢ４の動作環境が整備されている場合

① ddkR-TB4Tool を起動する
② リモコンの学習作業を行う
③ ddkR-TB4Tool でテスト発射し機器への動作確認を行う
④ 学習情報をファイルへ保存する
⑤ ＲーＴＢ４へ学習情報を登録する
⑥ シリアルコマンドまたはパラレル入力での動作確認を行う
⑦ ddkR-TB4Tool を終了する
⑧ ユーザーシステムでの運用テスト

◆Ｒ－ＴＢ４の接続構成例

パラレル入力はケース内ＣＰＵ部のディップスイッチで設定します。（出荷時はパラレル入力禁止の設定）
ＵＳＢ接続の場合は、１２ＶのＡＣアダプターは必要ありません。

２． 製品仕様

１．動作電源

① ＲＳ２３２Ｃ端子、パラレル入力端子使用時はＤＣ１２Ｖ（ＡＣアダプター）が必要です。

② ＵＳＢ端子使用時

パソコンから供給しますので、ＡＣアダプターは不要です。

但しパソコンから２５０ｍＡ以上供給出来ない場合は、ＡＣアダプターが必要です。

パソコンのＵＳＢポート能力をご確認下さい。特にノートパソコンご使用時は、注意して下さい。

２．消費電流

待機時　　：１００ｍＡ

赤外出力時：２５０ｍＡ（最大４ポート同時出力時）

３．学習能力

入力ビット数　：５１２ビット（サンプリング：１０μＳｅｃ）

入力キャリー　：ＭＡＸ８０ｋＨｚ

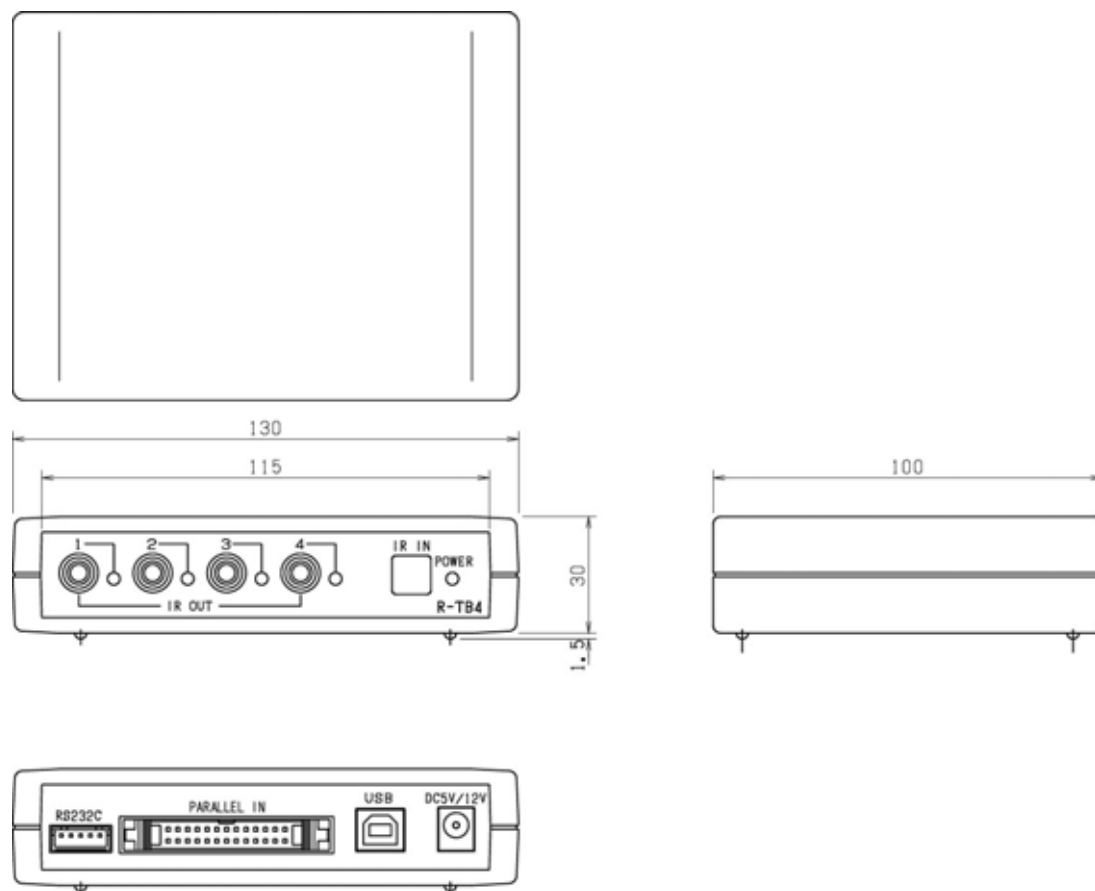
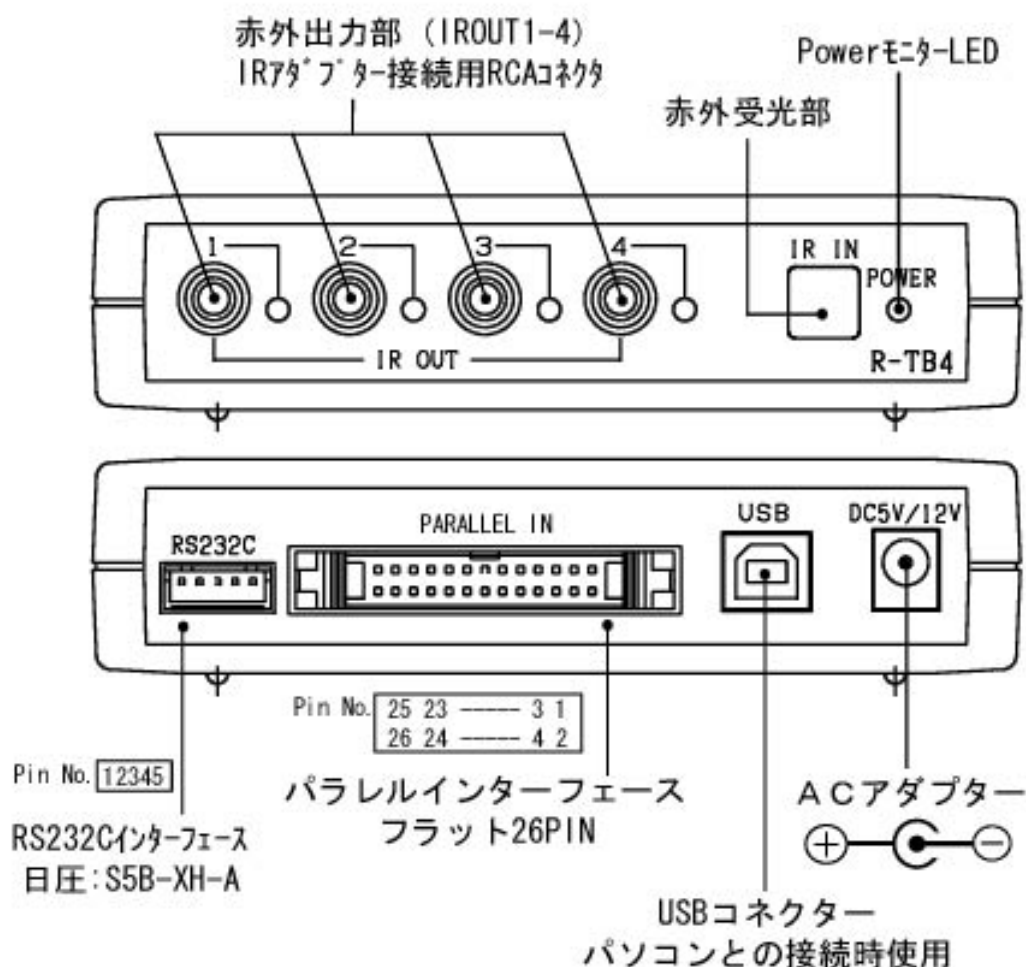
学習情報記憶数：２５０キー分の学習情報をＲ－ＴＢ４に登録可

４．赤外出力

ＩＲアダプター用ＲＣＡ端子を４個実装（個別出力設定可）

５．制御Ｉ／Ｆ

ＵＳＢ端子、ＲＳ２３２Ｃ端子、パラレル入力端子から選択

６．外形寸法図　　(H:31.5×W:130×D:100㎜)

３．　外部コネクターの説明

R-TB4外観説明

RS232Cｲﾝﾀｰﾌｪｰｽﾋﾟﾝ配列

Pin#	B5S-XH-A
1	TXO
2	RXO
3	RTS
4	CTS
5	GND

ﾊﾟﾗﾚﾙｲﾝﾀｰﾌｪｰｽﾋﾟﾝ配列

Pin#	ﾊﾞｲﾅﾘ入力　ﾋﾞｯﾄ入力	Pin#	ﾊﾞｲﾅﾘ入力　ﾋﾞｯﾄ入力
1	D0(負論理)/接点1	14	未使用 /接点14
2	D1(負論理)/接点2	15	未使用 /接点15
3	D2(負論理)/接点3	16	未使用 /接点16
4	D3(負論理)/接点4	17	ﾊﾟﾗﾚﾙ入力端子:ｽﾄﾛｰﾌﾞ信号
5	D4(負論理)/接点5	18	IR1出力
6	D5(負論理)/接点6	19	IR2出力
7	D6(負論理)/接点7	20	IR3出力
8	D7(負論理)/接点8	21	IR4出力
9	未使用 /接点9	22	GND
10	未使用 /接点10	23	GND
11	未使用 /接点11	24	GND
12	未使用 /接点12	25	GND
13	未使用 /接点13	26	GND

４．　内部レイアウトの説明

シリアル通信のボーレート設定時やパラレル入力設定、学習情報の登録時にディップスイッチ、リセットボタンの操作を行います。

Ｒ－ＴＢ４内部の外観図

ディップスイッチでボーレート設定、パラレル入力、ビット入力、学習情報登録を行います。

USB/RS232Cﾎﾞｰﾚｰﾄ			ﾊﾟﾗﾚﾙ入力設定			最低発射回数			CPU動作ﾓｰﾄﾞ		
No. 1	No. 2	適用	No. 3	No. 4	適用	No. 5	No. 6	適用	No. 7	No. 8	適用
off	off	56000bps	off	off	ﾊﾟﾗﾚﾙ入力禁止	off	off	ｽﾄﾛｰﾌﾞ優先	OFF	OFF	通常時
on	off	38400bps	on	off	16ﾋﾞｯﾄ入力	on	off	2回	OFF	ON	登録時
off	on	19200bps	off	on	ﾊﾞｲﾅﾘｰ入力	off	on	4回	ON	ON	更新時
on	on	9600bps	on	on		on	on	6回			

ファームウェアーVer.20040828 以降から
学習テーブル登録時は No.8 のみ ON
ファームウェアー更新時は No.7 と No.8 の両方を ON
の設定に変更されています。

５－１．インストールと起動

ご注意：付属のＵＳＢドライバーのインストールを事前に済ませておいて下さい。

１．ｄｄｋＲ－ＴＢ４Ｔｏｏｌのインストール

①付属のＣＤをパソコンにセットして、「スタート」メニューから「ファイル名を指定して実行」を選択し、セットアップＣＤの D:¥Install¥Disk1¥Setup.exe を選択します。

“D:”はＣＤドライブ名称ですのでお使いのパソコンによって異なります。

②セットアップウィザードのメッセージにしたがって、セットアップ完了まで操作を行って下さい。

③起動メッセージにしたがって、パソコンを再起動させます。

④**アンインストールする場合**は、コントロールパネルの**「アプリケーションの追加と削除」**で行います。本アプリケーションのインストールでは、Ｗｉｎｄｏｗｓのシステムフォルダー「Ｓｙｓｔｅｍ」または「Ｓｙｓｔｅｍ３２」へのファイルコピーはしませんので、アンインストール後、本アプリケーションに関係するファイルは全て削除されます。

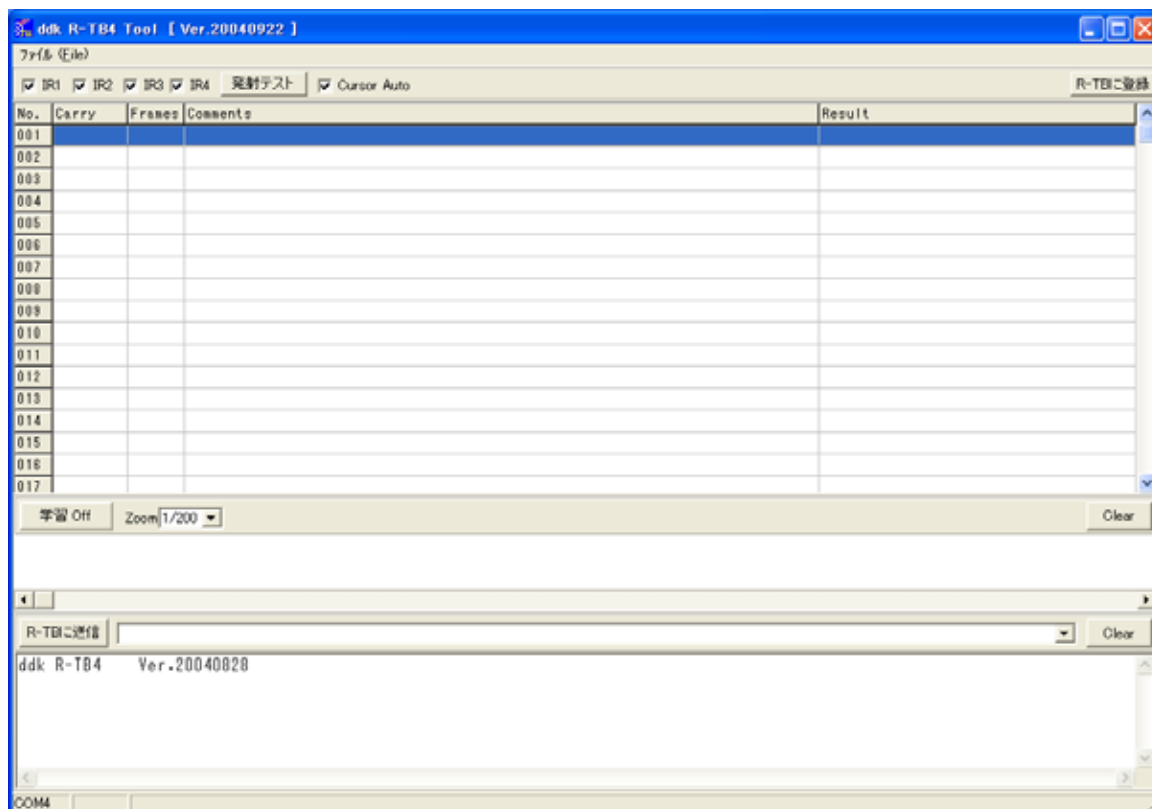
但し作成されたフォルダーは手作業で削除する必要があります。

“Program Files¥Daisen¥ddkR-TB4Tool”以下を手動削除することで、インストール前の状態に戻ります。

<u>ＵＳＢドライバファイルは付属ＣＤの“USB Driver”のフォルダー内にある“Dremover98_2K.exe”を実行して下さい。（削除の際はＲ－ＴＢ４本体からＵＳＢケーブルを抜いて下さい）</u>

２．ｄｄｋＲ－ＴＢ４Ｔｏｏｌの起動

１．Ｒ－ＴＢ４とパソコンとを付属ＵＳＢケーブルで接続する。緑色ＬＥＤが点滅します。

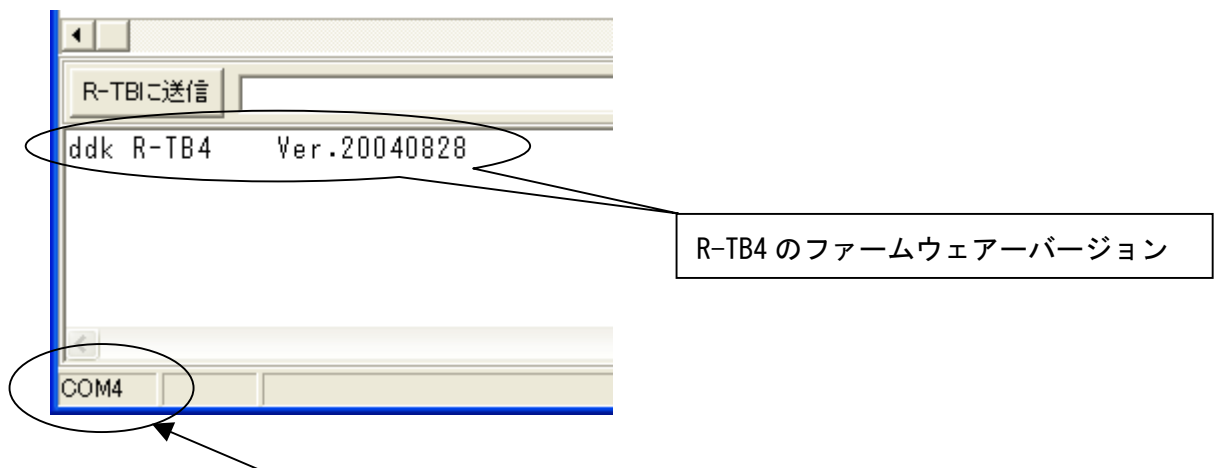
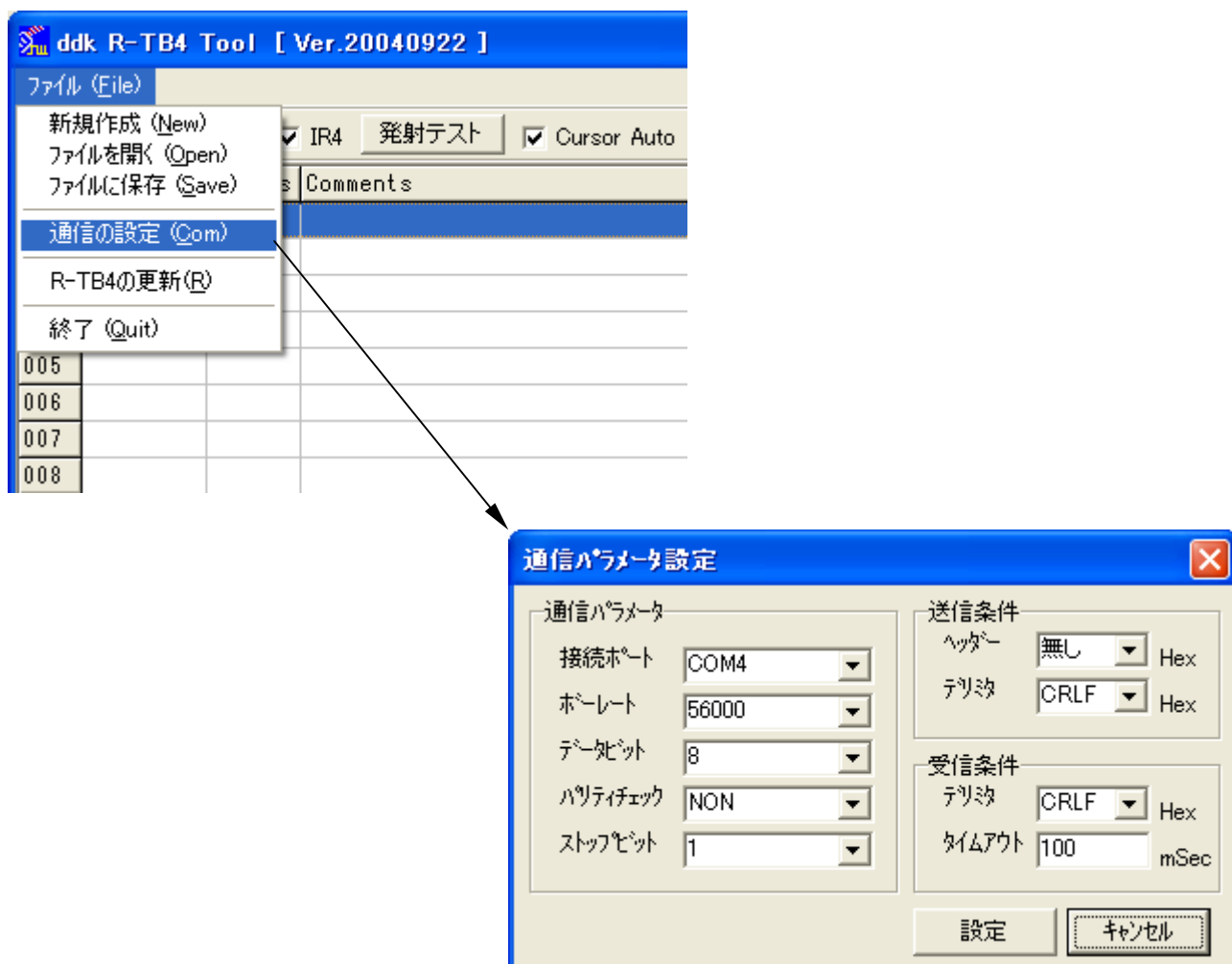
２．スタートメニュー」－「プログラム」－「ddkApplicatons」－「ddkR-TB4 Tool」を選択します。

－起動画面－

３．ddkR-TB4Tool をはじめて起動した場合は、通信ポートがＣＯＭ３に設定されています。インストールした USB to Serial ドライバーが設定したＣＯＭポートと一致しない場合は、エラーダイアログが表示されます。

エラーダイアログが表示された場合は、「ＯＫ」ボタンをクリックして、ddkR-TB4 Tool の起動画面を表示させて下さい。

ＣＯＭポートが正しく設定されている場合でも、Ｒ－ＴＢ４とＵＳＢケーブルが未接続の場合も表示されます。

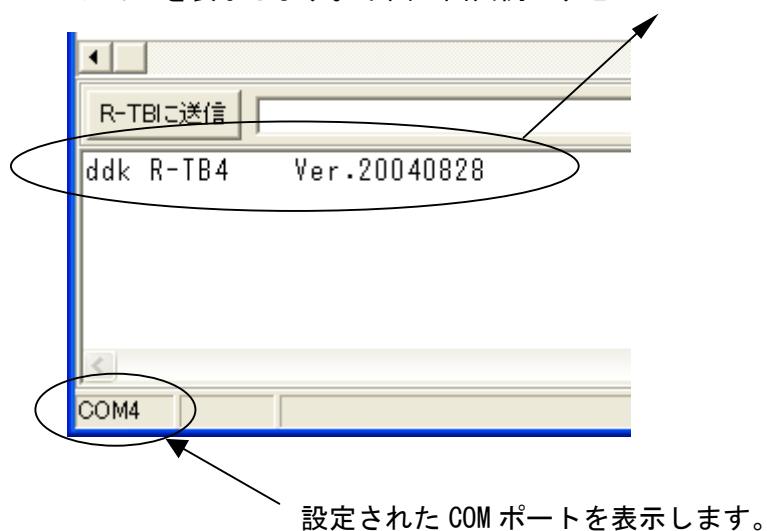
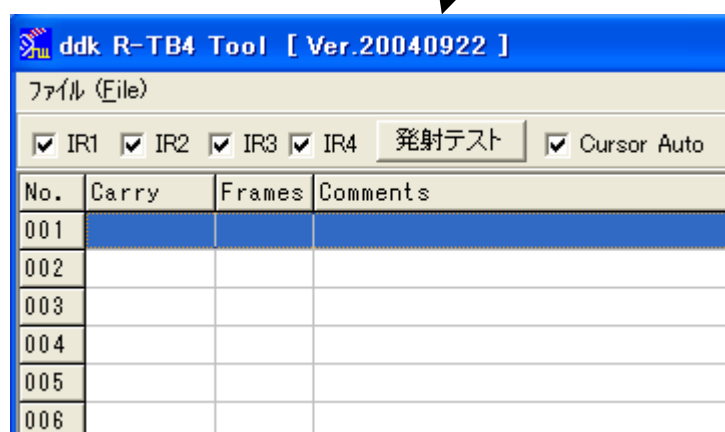
また、ＣＯＭ３をモデムが使用している場合は、エラーダイアログが表示されません。この場合も通信設定が正しく設定されていませんので、通信設定で正しいＣＯＭポートを設定する必要があります。

正しく設定されている場合は、起動時の画面で受信モニター表示欄にＲ－ＴＢ４のファームウェアーバージョンを表示します。画面の例ですと“**ddkR-TB4　Ver.20040828**”が表示されています。

４．画面上部システムメニューの「ファイル」－「通信設定」を選択して、通信条件を設定します。

通信ポート　　：ＣＯＭ１からＣＯＭ８（<u>ＵＳＢドライバーが設定したＣＯＭポートに合わせる</u>）
ボーレート　　：５６０００ｂｐｓ～９６００ｂｐｓ（初期値：５６０００ｂｐｓ）
データ　　　　：８ビット（変更不可）
パリティ　　　：無し（変更不可）
ストップビット：１　（変更不可）
送信ヘッダー　：無し（またはＳＴＸ）
送信デリミタ　：ＣＲＬＦ（またはＥＴＸ）
受信デリミタ　：ＣＲＬＦ
受信ﾀｲﾑｱｳﾄ　　：１００ｍＳ（受信デリミタがCRLF以外の時この時間で受信終了と判断します）

以上の設定をして「設定」のボタンをクリックしますと、通信設定は完了です。エラー表示がされた場合は、存在しない通信ポート（ＣＯＭ１～ＣＯＭ８）を選択していますので、もう一度「通信設定」をやり直して下さい。

この設定内容は、本ソフト終了時にファイルに保存されますので、次回の起動時に設定する必要は有りません。

５．正しく設定された場合は、起動時の画面で受信モニター表示欄にＲ－ＴＢ４のファームウェアーバージョンを表示します。下図の画面例ですと“ddkR-TB4　Ver.20040828”が表示されます。

設定された COM ポートを表示します。

ｄｄｋＲ－ＴＢ４Ｔｏｏｌ（本アプリケーション）のバージョンは画面最上部のタイトルバーに表示されます。

※本アプリケーションのバージョンとＲ－ＴＢ４のファームウェアバージョンは出荷時期によって異なります。

５－２．シリアル入力仕様

◆ＵＳＢ（ＲＳ２３２Ｃ通信設定）ポートでパソコンと接続します。

パソコンからの制御アプリケーションを開発する場合はＲＳ２３２Ｃの制御アプリケーションとして開発して下さい。

ボーレート　　：５６０００ｂｐｓ、３８４００ｂｐｓ、１９２００ｂｐｓ、９６００ｂｐｓ

データ　　　　：８ビット

パリティ　　　：無し

ストップビット：１

※ボーレートの設定はボード上のディップスイッチの No.1,No.2 で設定します。

No.1	No.2	ボーレート
ＯＦＦ	ＯＦＦ	５６０００ｂｐｓ　（出荷時）
ＯＮ	ＯＦＦ	３８４００ｂｐｓ
ＯＦＦ	ＯＮ	１９２００ｂｐｓ
ＯＮ	ＯＮ	９６００ｂｐｓ

制御線は、ＴｘＤ、ＲｘＤ、ＧＮＤのみで、ＲＴＳ・ＣＴＳのフロー制御はしていません。

ボーレート設定は、ＵＳＢとＲＳ２３２Ｃの両方とも同じになります。

リモコン学習及びリモコン信号出力制御は、ＵＳＢ端子、ＲＳ２３２Ｃ端子どちらでも行えますが、学習情報をＲ－ＴＢ４に登録する場合は、ＵＳＢ端子で行って下さい。

（ＵＳＢ端子とＲＳ２３２Ｃ端子の同時使用は出来ません。
またＲＳ２３２Ｃ端子では登録出来ません。）

■注意

本アプリケーション起動中にＵＳＢケーブルの抜き差しをしないで下さい。アプリケーションのロックが発生します。

もし抜いてしまった時は、本アプリケーションを終了してからＵＳＢケーブルを再接続し、もう一度本アプリケーションを起動して下さい。

５－３．通信コマンド仕様

◆送信データフォーマット

コマンド及びデータ　　　：アスキーコード（２０ｈ～７Ｅｈの半角コード）
送信ヘッダー　　　　　　：ＳＴＸ（０２ｈ）※
送信デリミタ　　　　　　：ＥＴＸ（０３ｈ）、ＬＦ（０Ａｈ）、ＣＲＬＦ（０Ｄ，０Ａｈ）のいずれか
コマンドパーティション：カンマ（２Ｃｈ）
コマンドバリューマーク：コロン（３Ａｈ）
最大コマンドサイズ　　：２５６バイト（送信デリミタコードを含む）
シリアル受信バッファ　：５１２バイト

例：{コマンド：値，コマンド：値，コマンド：値,,,,,,} ＋ ＣＲＬＦ
※送信ヘッダー（ＳＴＸ）が無くても受信内容は有効になります。この場合最初に受信された文字が、コマンドとして解釈します。また途中でＳＴＸが現れると以前の内容は捨てられて、ＳＴＸに続く最初の文字をコマンドとして認識します。
※リモコン信号の出力時は完了後にＡＣＫ（０６ｈ）が返送されます。

◆コマンドリスト

コマンドは、Ｒ－ＴＢ４の動作モードを決定するメインコマンドと詳細を決定するサブコマンドに分類されます。

　メインコマンドは、通信データの先頭（送信ヘッダーがある場合は次の文字）に無ければ、送信デリミタまで無視されます。すなわち送信ヘッダーが付加されていない場合、送信デリミタの次に現れる文字がメインコマンドと解釈されます。

　サブコマンドは、送信デリミタが現れるまでに何回現れても認識し、その処理を行います。
サブコマンドとサブコマンドは、コマンドパーティション（カンマ）で区切ります。
またサブコマンドに与える値は、コマンドバリューマーク（コロン）で区切ります。

リモコン信号の１フレーム当たりの出力時間

ソニーコード ……………………… 　４５ｍＳ
ビクター、三菱コード …………… 　６０ｍＳ
シャープコード …………………… １３０ｍｓ
ＮＥＣコード ……………………… １１０ｍＳ
松下コード ………………………… １００ｍＳ
パナソニック（家製協）………… １３０ｍＳ

実際に機器が動作するには、２～３フレームくり返し出力する必要がありますので、最大で５００ｍＳ以上が適当な待ち時間となります。またリモコン信号の出力完了コマンドとしてＡＣＫ（０６ｈ）が返送されますので、ＡＣＫコードを監視することで、正確なリモコン信号の出力完了時間を得ることが出来ます。

１．メインコマンドの種類

“Ｔ” ……… リモコン信号の出力モードにする　（サブコマンド有り）
“Ａ” ……… リモコン信号を読み取って学習解析を行うモードにする。　（サブコマンド無し）
“Ｈ” ……… コマンドリストをパソコンに返送します。　（サブコマンド無し）
“Ｖ” ……… 本ボードのプログラムバージョンをパソコンに返送します。　（サブコマンド無し）
“Ｍｏｄｅ？” ………本ボードのモード（出力・解析）を問合せします。　（サブコマンド無し）
“／” ……… リモコン出力を強制停止する　（リモコン出力中のみ有効）

２．サブコマンドの種類

“Ｔ”に後続するサブコマンド

No.	サブコマンド書式	説明
1	“ｐ：ｎｎｎｎ”	IR OUT 番号１から４の許可・禁止指定（０：禁止、１：許可） 電源投入時は、全て出力許可状態です。
2	“ｗｌ：ｎｎｎ”	登録した学習データの番号を読込む（０１～２５０）
3	“ｆ：ｎｎｎ”	リモコンコードの出力を実行する。フレーム数（１～９９９）
4	“/”	リモコンコード出力を強制停止する（出力中のみ有効）

※従来品のＲ－ＴＢ２ｓのコマンドも一部使用出来ます。

No.	サブコマンド書式	説明
5	“ｍ：ｎｎ／＄＄＄…”	リモコンコードのフォーマットメーカー番号また名称
6	“ｄ：ｘｘｘｘ”	カスタム＋データコード（ＨＥＸ形式２桁また４桁）
7	“ｆ：ｎｎｎ”	上記 No. 3 と共通
8	“ｓ：ｎｎ”	No. 5､6 の情報を番号指定して保存（０１～３２） リモコンコード情報を最大３２個記憶出来ます。 電源を切っても消滅しません。
9	“ｌ：ｎｎ”	No. 7 で保存した情報を番号指定して読込む（０１～３２）
10	“ｅ：ｎｎ”	No. 7 で保存して情報を番号指定して消去（０１～３２）

2005 年 8 月 12 日以降の製品では、No. 8～No. 10 のサブコマンドは廃止しました。

従来品 R-TB2s の“Ｔｍ：”コマンドで使用出来る番号または名称のリスト

Ｔｍ：番号	Ｔｍ：名称	備考	ボード Ver.
０１	ＳＯＮＹ１２	ソニー１２ビットコード	Ver.20021012
０２	ＳＯＮＹ１５	ソニー１５ビットコード	Ver.20021012
０３	ＳＯＮＹ２０	ソニー２０ビットコード	Ver.20021012
０４	ＫＡＳＥＩＫＹＯ	家製協コード（３２～１２８ビット可変長）	Ver.20021012
０５	ＭＡＴＵ２２	松下５－６ビット	Ver.20021012
０６	ＭＡＴＵ２４	松下６－６ビット	Ver.20021012
０７	ＭＩＴＵ１６	三菱１６ビットコード	Ver.20021012
０８	ＪＶＣ－Ｈ１６	ビクターヘッダー付き１６ビットコード	Ver.20021012
０９	ＪＶＣ－Ｍ１６	ビクターヘッダー無し１６ビットコード	Ver.20021012
１０	ＳＨＡＲＰ	シャープ１５ビットコード	Ver.20021012
１１	ＮＥＣ	ＮＥＣ３２ビットリピートコード	Ver.20021012
１２	ＨＩＴＡＣＨＩ	ＮＥＣ３２ビットリピートコード	Ver.20021012
１３	ＴＯＳＨＩＢＡ	ＮＥＣ３２ビットリピートコード	Ver.20021012
１４	ＳＡＮＹＯ	ＮＥＣ３２ビットリピートコード	Ver.20021012
１５	ＰＩＯＮＥＥＲ	ＮＥＣ３２ビット全コードリピート	Ver.20021012
１６	ＮＥＣＡＬＬ	ＮＥＣ３２ビット全コードリピート	Ver.20021012
１７	ＤＡＩＳＥＮ	ＮＥＣ３２ビット全コードリピート	Ver.20021012
１８	ＤＥＮＯＮ	シャープ１５ビットの類似コード	Ver.20030704

◆シリアルコマンドの入力例

例１：一括入力（学習登録番号：１５を指定して、リモコン信号を全ポートに出力させる）

出力先ポートの指定　　：“１１１１”　（ＩＲ ＯＵＴ１～ＯＵＴ４まで全て指定）
登録番号　　　　　　　：“０１５”　　（１０進数で０１～２５０、必ず３桁指定）
出力フレーム数　　　　：“００３”　　（３回出力、必ず３桁指定）

“Ｔｐ：１１１１，ｗｌ：０１５，ｆ：００３”＋ＣＲＬＦ（送信デリミタ）

応答：リモコン信号を３回出力完了後にＡＣＫ（０６ｈ）が返送されます。

※出力先ポートの指定は、変更があるまで保持されています。（但し、記憶機能はありませんので電源を再投入すると全出力設定 “Tp:1111”に戻ります。）

例２：個別入力

出力先ポートの指定　　：“１０００”　（ＩＲ ＯＵＴ１のみ出力指定）
登録番号　　　　　　　：“０１５”　　（１５番目の登録データを指定）
出力フレーム数　　　　：“００３”　　（３回出力）

“Ｔｐ：１０００”＋ＣＲＬＦ
“Ｔｗｌ：０１５”＋ＣＲＬＦ
“Ｔｆ：００３”＋ＣＲＬＦ

応答：リモコン信号を３回出力完了後にＡＣＫ（０６ｈ）が返送されます。

例３：出力回数を最大指定して、途中で強制停止する

ボリューム制御等でリモコン出力回数が不明な場合
出力先ポートの指定　　：“０００１”　（ＩＲ ＯＵＴ４のみ指定）
登録番号　　　　　　　：“００８”　　（８番目にボリュームコードが登録されていると仮定）
出力フレーム数　　　　：“９９９”　　（最大回数：９９９回）

“Ｔｐ：０００１，ｗｌ：００８，ｆ：９９９”＋ＣＲＬＦ

適当な音量になった時点で

“/”＋ＣＲＬＦ

リモコン出力停止完了後にＡＣＫ（０６ｈ）が返送されます。

※Ｒ－ＴＢ４のシリアル受信バッファは５１２バイトありますので、その範囲内であればリモコン出力しながら順次コマンドを処理します。

従来製品のＲ－ＴＢ２ｓの互換コマンド使用例　但し、解析機能は有りません

例４：メーカー名称、カスタムコード、データを指定してリモコンを出力する

ソニー２０ビットコードでビデオデッキの電源操作を行う

出力先ポート指定	:“１０００”	（ＩＲ ＯＵＴ１のみ指定）
メーカー名称	:“ＳＯＮＹ２０”	（メーカー名称リスト参照）
カスタムコード	:“Ｂ９０４”	（ビデオデッキ機種コード）
データコード	:“１５”	（電源コード）
出力フレーム数	:“００３”	（出力回数３回）

“Ｔｐ：１０００,ｍ：ＳＯＮＹ２０,ｄ：Ｂ９０４ １５,ｆ：００３”＋ＣＲＬＦ

※注意

Ｒ－ＴＢ２ｓのカスタムコマンド“ｃ：”はＲ－ＴＢ４にはありませんので、

Ｒ－ＴＢ４では、データコマンド“ｄ：”にカスタム＋データの順に入力します。

カスタムとデータの区切りは特に必要では有りませんがスペース（２０ｈ）を付けても認識します。

但し、カンマ（２Ｃｈ）はコマンドセパレータとして認識しますので付けないで下さい。

出力完了後、ＡＣＫ（０６ｈ）が返送されます。

※画面下部の受信モニター欄には、Ｒ－ＴＢ４へ出力したコマンドも表示されますので、別途ユーザーアプリケーション開発時の出力コマンド例の参考にして下さい。

５－４．パラレルバイナリー入力仕様

◆パラレル入力コネクタ（PARALLEL IN）

ピン番号	機能
１	パラレル入力端子：Ｄ０（負論理）
２	パラレル入力端子：Ｄ１（負論理）
３	パラレル入力端子：Ｄ２（負論理）
４	パラレル入力端子：Ｄ３（負論理）
５	パラレル入力端子：Ｄ４（負論理）
６	パラレル入力端子：Ｄ５（負論理）
７	パラレル入力端子：Ｄ６（負論理）
８	パラレル入力端子：Ｄ７（負論理）
~~９~~	~~プリセットテーブル指定（負論理）~~
１０	
１１	
１２	
１３	
１４	
１５	
１６	
１７	パラレル入力端子：ストローブ信号（負論理）
１８	ＩＲ　ＯＵＴ１指定（負論理）
１９	ＩＲ　ＯＵＴ２指定（負論理）
２０	ＩＲ　ＯＵＴ３指定（負論理）
２１	ＩＲ　ＯＵＴ４指定（負論理）
２２	ＧＮＤ
２３	ＧＮＤ
２４	ＧＮＤ
２５	ＧＮＤ
２６	ＧＮＤ

入力線

出力先指定線４本と

データ線８本、ストローブ線１本

入力データ範囲

０１ｈ～ＦＡｈ（１番～２５０番の学習登録番号）

信号レベル

ＴＴＬ　または、接点信号（全て負論理）

入力許可設定

ボード上のディップスイッチのＮｏ．４をＯＮで入力許可、ＯＦＦで入力禁止

パラレル入力仕様時は、出力先指定線４本と、８本のデータ線と、１本のストローブ線でリモコン信号の出力を制御します。

８本のデータ線に対応するリモコン信号のデータは、学習登録した番号となります。

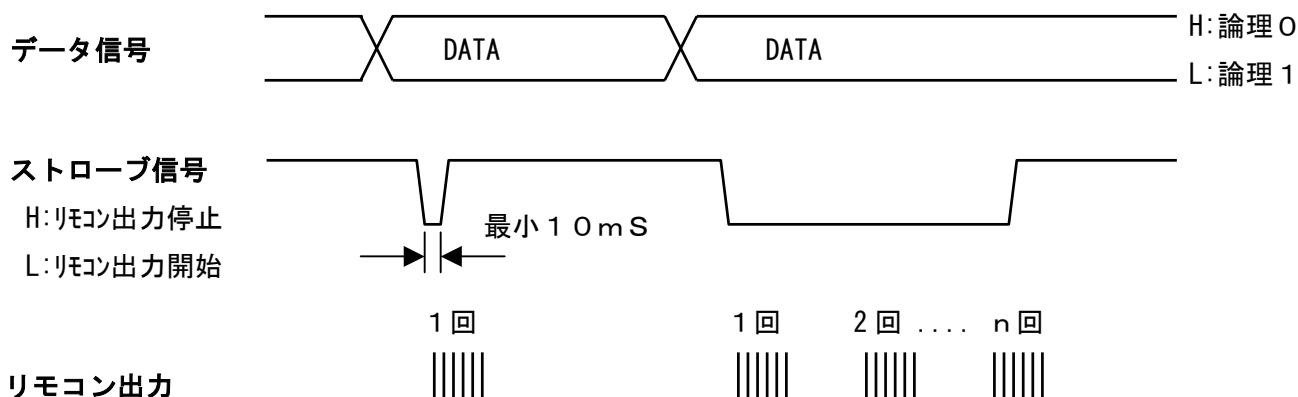
※９番ピンの R-TB2s 用プリセットテーブル指定は廃止しました。

◆出力手順

① ＩＲ ＯＵＴ番号の指定ピンをＬｏｗにします。

② ストローブ信号ピンをＬｏｗ（ＧＮＤとショート）します。=>リモコン信号の発射

③ ストローブ信号ピンをＨｉｇｈ（ＧＮＤとオープン）します。=>リモコン信号の停止

◆パラレル入力とリモコン出力のタイミング

※出力先指定信号は、ストローブ信号が出力される以前に４本の内最低１本はアクティブ(Low)にして下さい。

※ストローブ信号がＬｏｗの間リモコン信号が繰返し出力されます。

※発射回数が DIP-SW(5,6)で設定されている時は、発射後ｽﾄﾛｰﾌﾞ信号が High になるまで待ち続けます

５－５．パラレルビット入力仕様

◆パラレル入力コネクタ（PARALLEL IN）

ピン番号	機能
１	接点１
２	接点２
３	接点３
４	接点４
５	接点５
６	接点６
７	接点７
８	接点８
９	接点９
１０	接点１０
１１	接点１１
１２	接点１２
１３	接点１３
１４	接点１４
１５	接点１５
１６	接点１６
１７	
１８	ＩＲ　ＯＵＴ１指定（負論理）
１９	ＩＲ　ＯＵＴ２指定（負論理）
２０	ＩＲ　ＯＵＴ３指定（負論理）
２１	ＩＲ　ＯＵＴ４指定（負論理）
２２	ＧＮＤ
２３	ＧＮＤ
２４	ＧＮＤ
２５	ＧＮＤ
２６	ＧＮＤ

入力線

出力先指定線４本とデータ線１６本、
学習データ番号／プリセットデータ識別線１本

入力データ範囲

１～１６　（接点１～接点１６に対応したデータ番号）

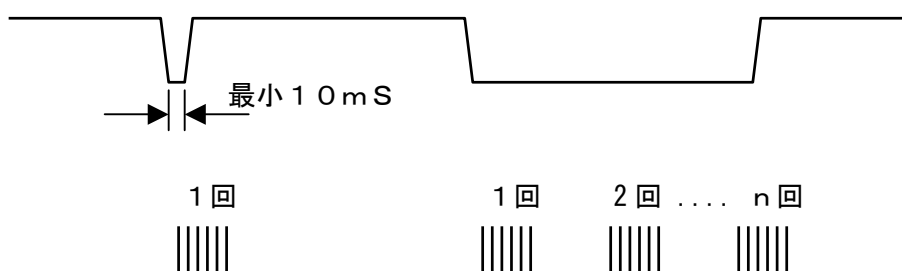
信号レベル

接点信号　（ＧＮＤとショートでアクティブ）

入力許可設定

ボード上のディップスイッチのＮｏ．３をＯＮで入力許可、
ＯＦＦで入力禁止

パラレルビット入力仕様時は、４本の出力先指定線と、１６本の接点信号でリモコン信号の出力を制御します。
１～１６の接点はを学習登録した番号と対応します。

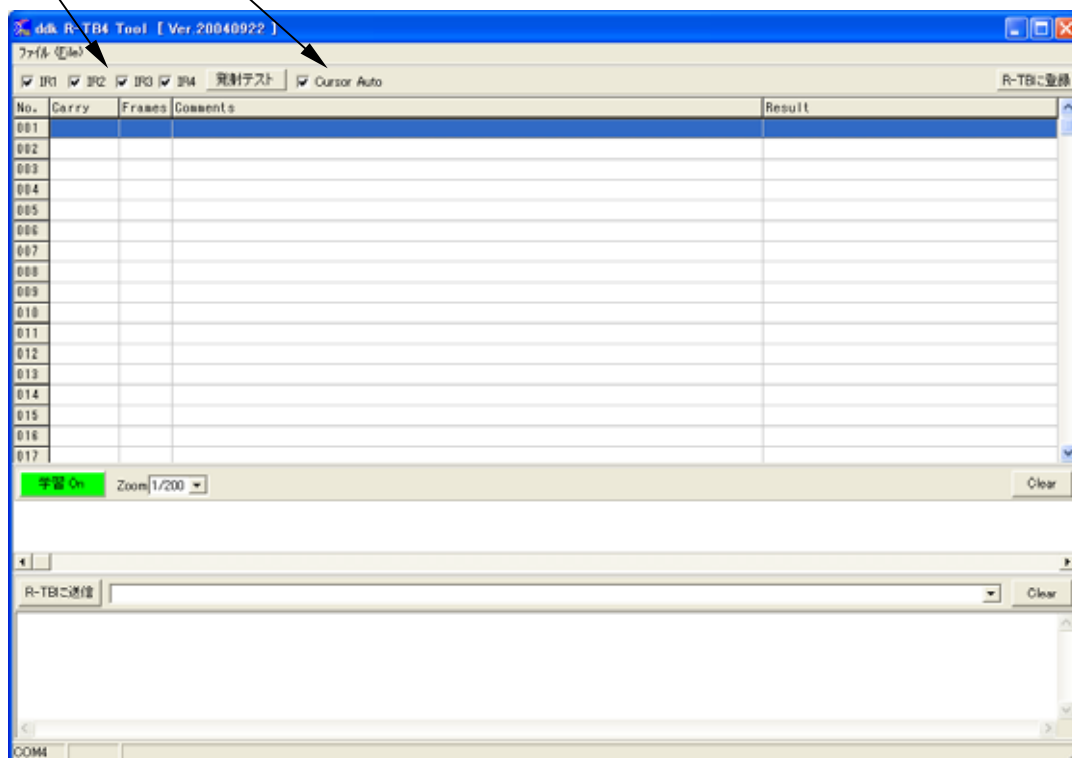
◆ビット入力とリモコン出力のタイミング

※出力先指定信号は、接点信号が出力される以前に４本の内最低１本はアクティブ(Low)にして下さい。
※接点信号がＬｏｗ（ＧＮＤとショート）の間リモコン信号が繰返し出力されます。
※発射回数がDIP-SW(5,6)で設定されている時は、発射後接点がオープン(High)になるまで待ち続けます。

５－６．リモコンコードの学習

1. 　リモコン信号の学習は、Ｒ－ＴＢ４単独では出来ません、付属ソフトと組み合わせて行います。学習情報は、付属ソフトを通じてパソコンのファイルとして管理しますので、ハードディスクの容量が許す限り保存出来ます。
2. 　リモコンキー１個を学習しますと約５００バイト程度（コメントに２０バイト入力した場合）　１ファイル当り約１２５ｋＢ　（５００バイト×２５０テーブル＝１２５００バイト）となります。
3. 　リモコン学習を行う時は、学習完了のダイアログが表示されるまで該当キーを押し続けて下さい。
4. 　出来るだけオリジナルのリモコンで学習を行って下さい。

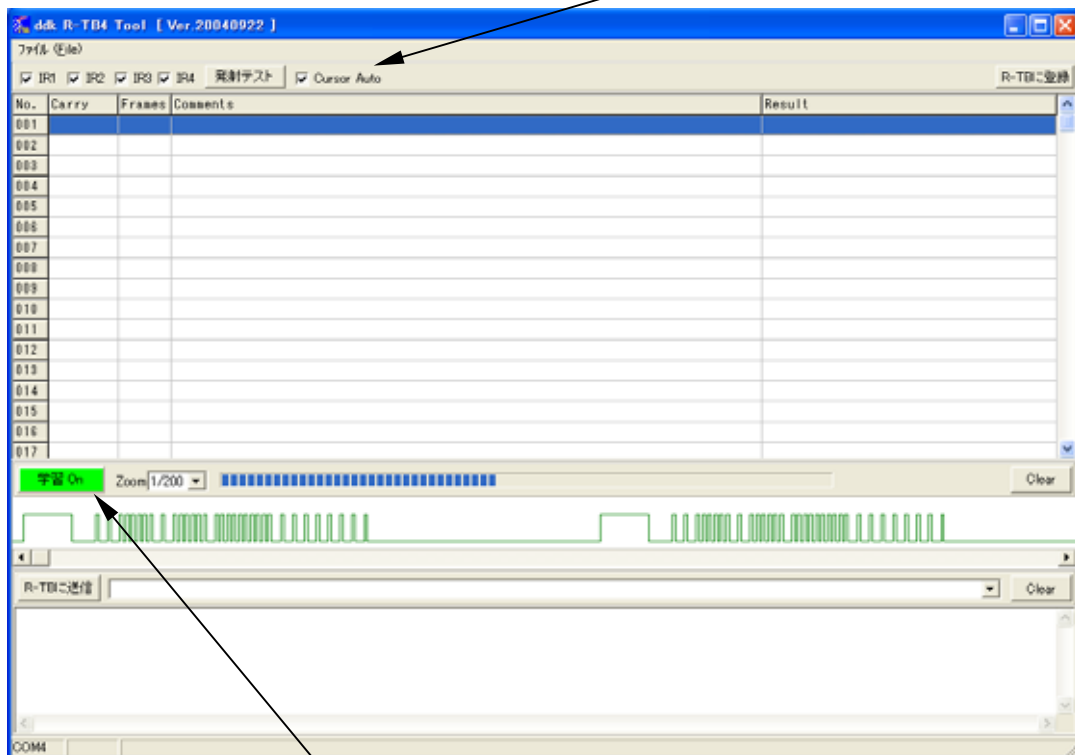
市販されているプリセットで、押し続けても５フレーム以下の繰返しコードは、全て単発のフレーム信号として学習されます。この場合、学習されたリモコン信号をテスト発射して機器が動作すれば問題ありませんが、フレーム数を増やしてテスト発射した場合うまく動作しない恐れがあります。

学習結果のテスト発射時にリモコン信号の出力先をチェックします。

学習結果を格納するテーブル行のカーソルを自動に移動させたい時、またはテスト発射後にカーソルを自動的に移動させる時にチェックします。

画面中央の「学習　Ｏｆｆ」ボタンをクリックすると「学習　Ｏｎ」の表示に変わります。

５． 学習手順

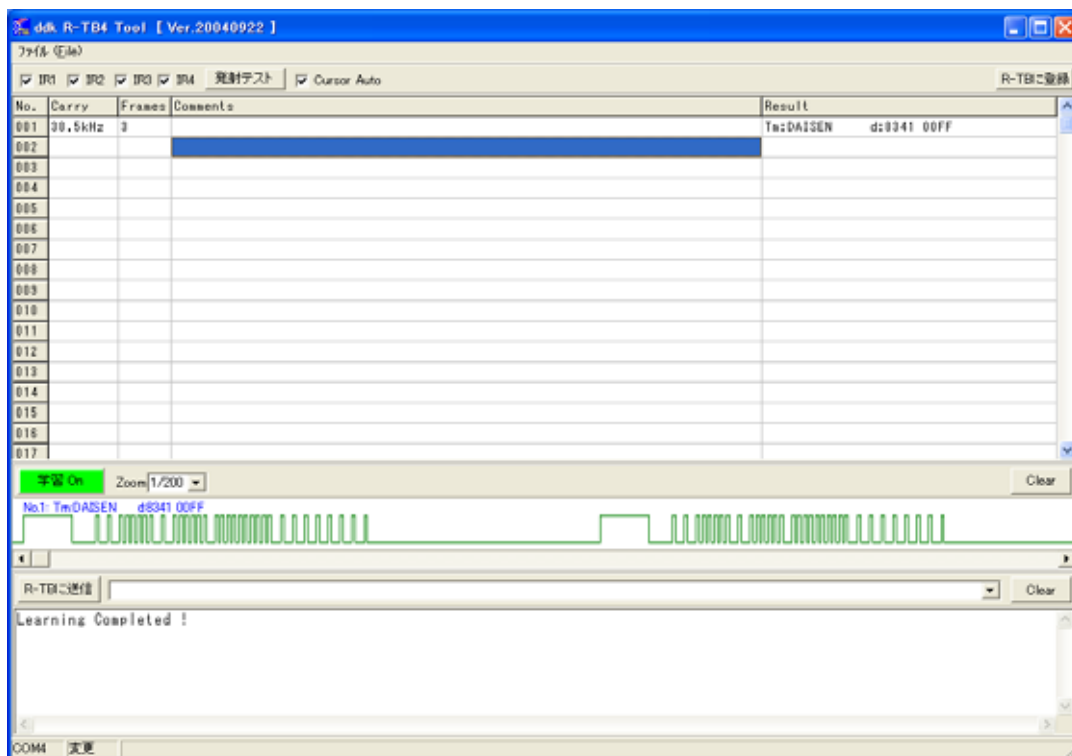
①学習結果を格納したいテーブル表（画面上のグリッド）の位置にカーソルを移動させておきます。

－学習途中の画面－

②画面中央の「学習 Ｏｆｆ」ボタンをクリックして「学習 Ｏｎ」にする。

③リモコン送信器の学習したいキーを押し続ける。

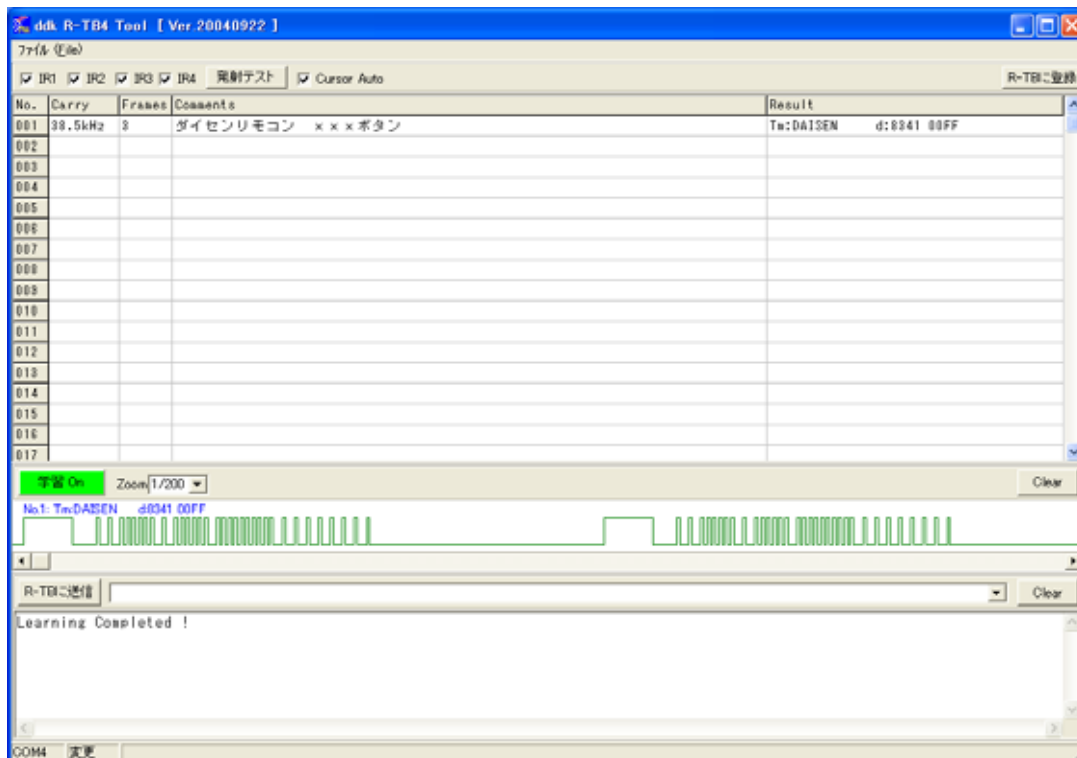
④学習完了のダイアログが表示されたらリモコンのキーを離す。

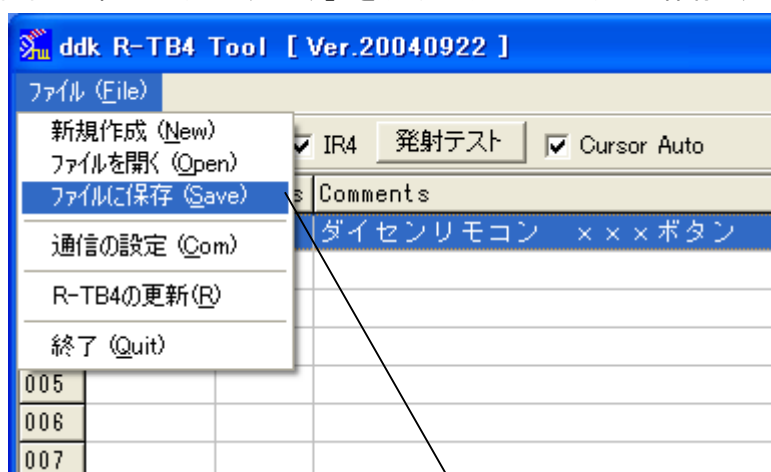
⑤学習完了の確認ダイアログの「ＯＫ」ボタンをクリックする。

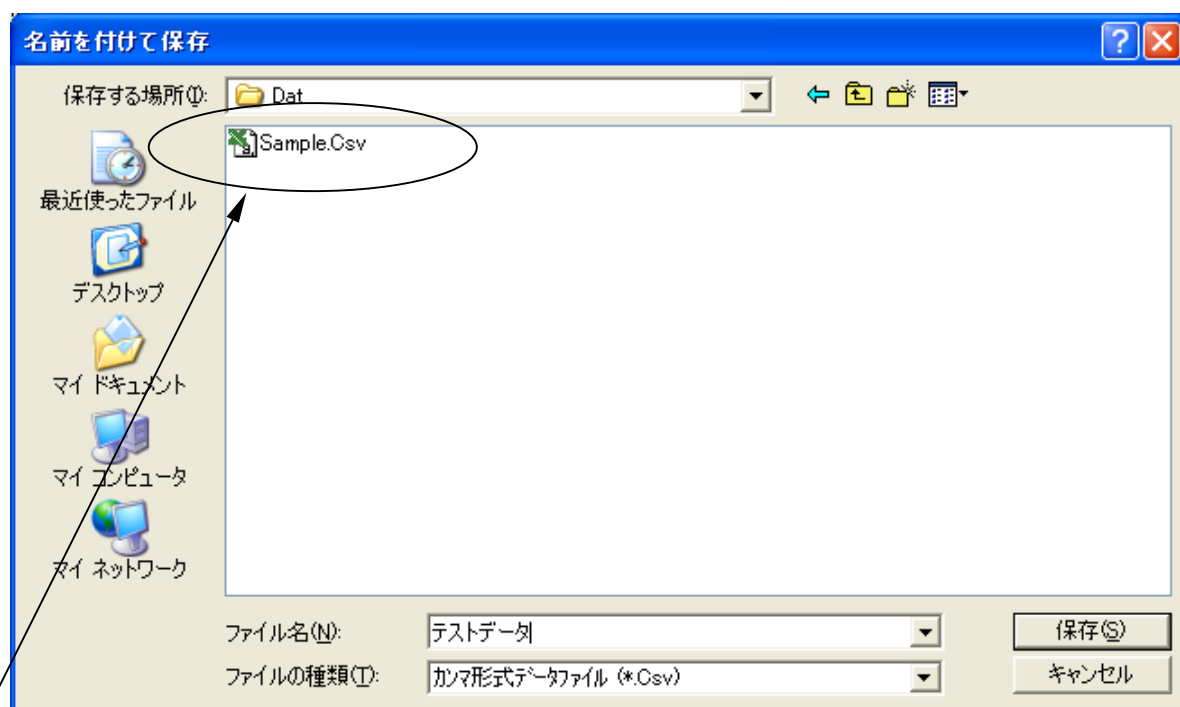
ー学習結果の表示画面ー

⑥コメント欄にボタン名称等を任意に入力します。

カーソルは次の行へ移動しますので、編集する位置にマウスでクリックしますと編集モードになります。

入力文字数は最大１２８バイトまで可能ですが、保存するファイルサイズが大きくなります。

正しく学習出来ているか「テスト発射」ボタンをクリックして機器の動作確認を行って下さい。

⑦学習結果をファイルに保存します。

画面上部の「ﾌｧｲﾙ（File)」をクリックして「ﾌｧｲﾙに保存（Save)」を選択します。

任意のファイル名入力して「保存」ボタンをクリックします。

ファイル名の拡張子（.Csv）は入力する必要はありません。

このファイルは付属のサンプルファイルです。

「ﾌｧｲﾙを開く（Open)」で開いてテスト発射出来ます。

サンプルファイルはインストールされたフォルダー下に“Dat”というフォルダー内にあります。

デフォルトでインストールされた場合以下のようになります。

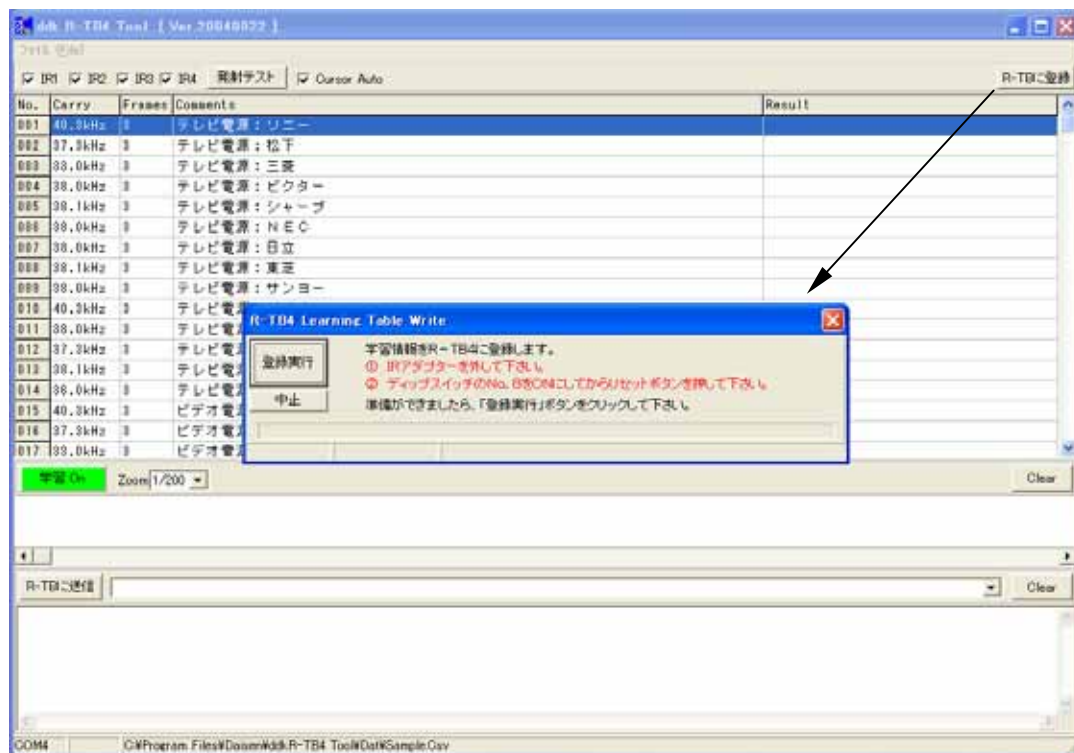
“C:¥Program Files¥Daisen¥ddkR-TB4 Tool¥Dat¥Sample.Csv”

５－７．学習情報をＲ－ＴＢ４へ登録する

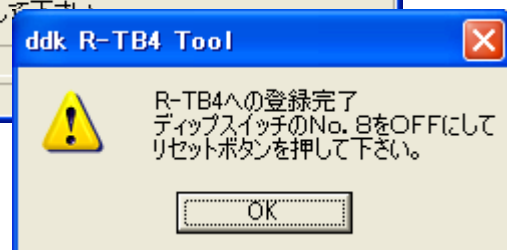
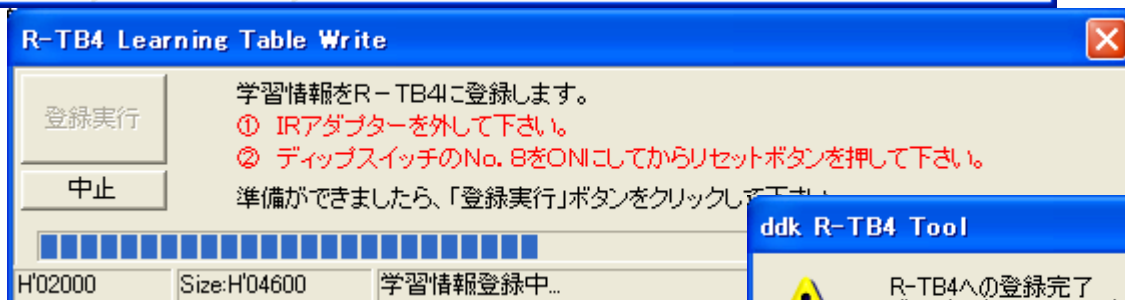
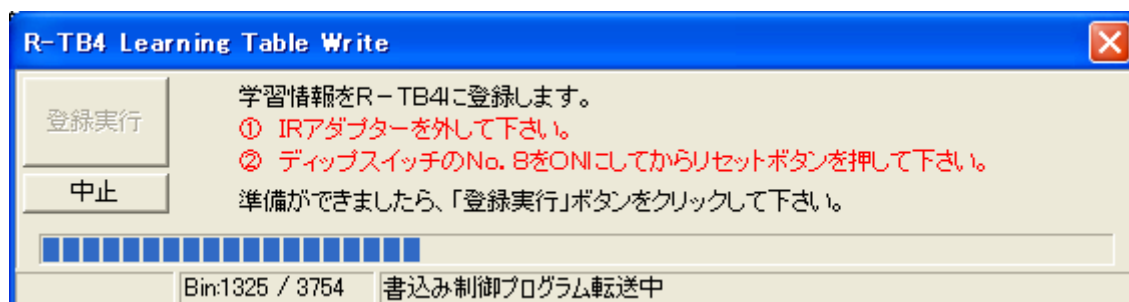
ここではサンプルファイルを開いてＲ－ＴＢ４に登録する手順を説明します。

① Ｒ－ＴＢ４のケースを開いてディップスイッチ操作を行う準備をして下さい。(次頁の図参照)

② サンプルファイルを開いて、学習情報を画面に表示させます。(インストールフォルダーの¥Dat 参照)

③ 画面右上部の「Ｒ－ＴＢに登録」ボタンをクリックします。

④ R-TB4 の内部CPU部に実装されているディップスイッチの<u>No.8 だけON</u>にします。

⑤ R-TB4 の内部 CPU 部に実装されているリセットスイッチを押します。(次頁の図参照)

⑥ 表示されているダイアログの「登録実行」ボタンをクリックします。

⑦　登録完了のダイアログが表示された、ディップスイッチの<u>No.8 をOFF</u>の状態に戻します。

⑧　登録完了のダイアログの「ＯＫ」ボタンをクリックし、ダイアログを消します。

⑨　R-TB4 内のCPU部の<u>リセットボタン</u>を押すと、画面下の受信モニター欄にR-TB4 のファームウェアーバージョンを表示します。（登録完了です）

------　Ｒ－ＴＢ４内部レイアウト図　------

Ｒ－ＴＢ４内部の外観図

ディップスイッチでボーレート設定、パラレル入力、ビット入力、学習情報登録を行います。

USB/RS232Cﾎﾞｰﾚｰﾄ			ﾊﾟﾗﾚﾙ入力設定			最低発射回数			CPU動作ﾓｰﾄﾞ		
No. 1	No. 2	適用	No. 3	No. 4	適用	No. 5	No. 6	適用	No. 7	No. 8	適用
off	off	56000bps	off	off	ﾊﾟﾗﾚﾙ入力禁止	off	off	ｽﾄﾛｰﾌﾞ優先	OFF	OFF	通常時
on	off	38400bps	on	off	16ﾋﾞｯﾄ入力	on	off	2回	OFF	ON	登録時
off	on	19200bps	off	on	ﾊﾞｲﾅﾘｰ入力	off	on	4回	ON	ON	更新時
on	on	9600bps	on	on		on	on	6回			

５－８．Ｒ－ＴＢ４のファームウェアを更新する

Ｒ－ＴＢ４のファームウェアーは ddkR-TB4Tool のインストール時に実行ファイルと共にインストールしたフォルダーへコピーされています。

デフォルトでインストールした場合は以下のようになっています。

C:¥Program Files¥Daisen¥R-TB4¥RTB4.exe ・・・・・・・・・・ ddkR-TB4Tool 実行ファイル

C:¥Program Files¥Daisen¥R-TB4¥RTB4rom.s ・・・・・・・・・ R-TB4 ファームウェアーファイル

◆更新手順

２．バージョンアップの為、メール等で配布された更新用ファームウェアーファイルを上記のフォルダーにコピーします。（念の為以前の“RTB4rom.s”を別のフォルダーに退避させるか、リネームしておいて下さい）

３．ddkR-TB4Tool を起動します。（もちろん R-TB4 と USB ケーブルで接続しておいて下さい）

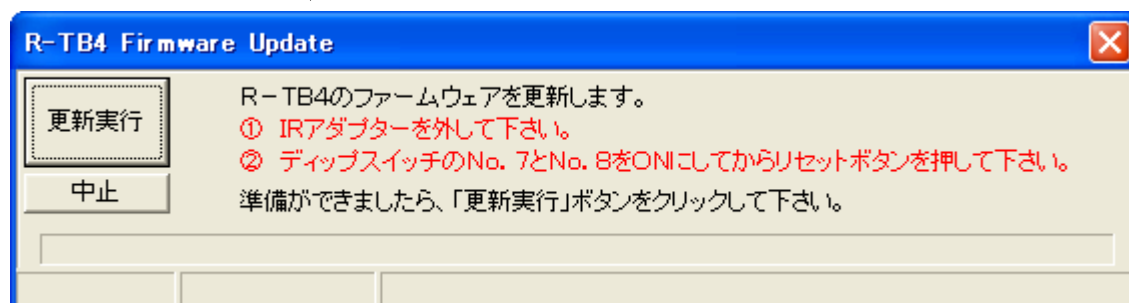
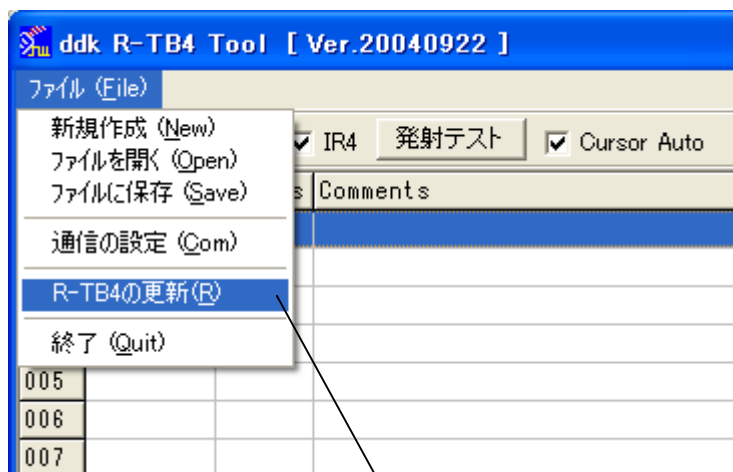
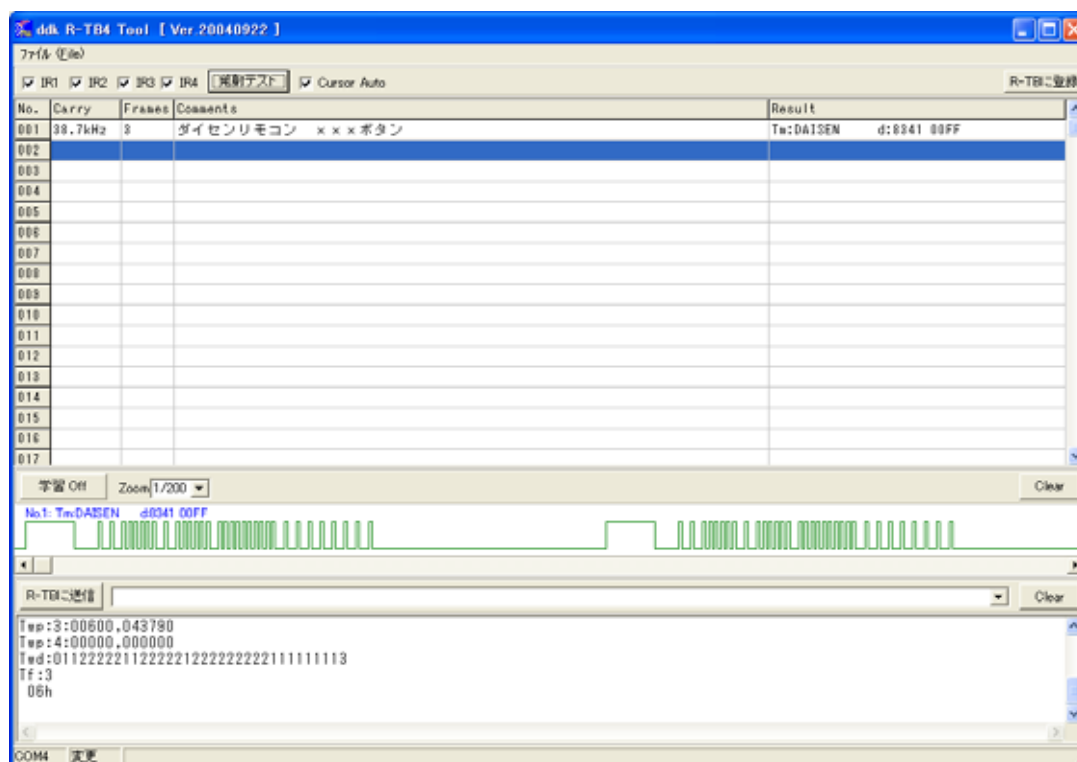
４．システムメニューの「Ｒ－ＴＢ４の更新」を選択します。

５．ファームウェアー更新のダイアログが表示されますのでそのガイダンスに従って行います。

注意：更新の場合はディップスイッチのNo.7 とNo.8 の両方をONにします。

６．Ｒ－ＴＢ４のリセットボタンを押してから「更新実行」ボタンをクリックします。

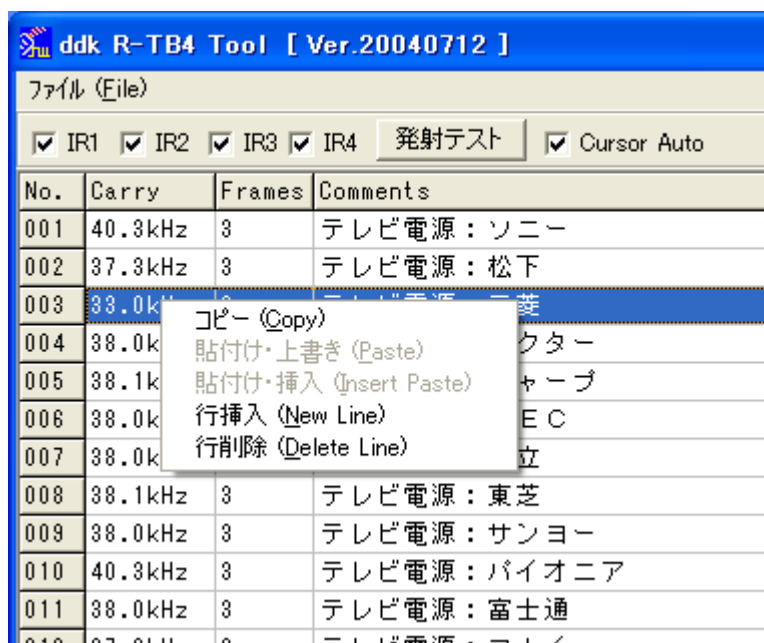
７．更新完了の確認ダイアログが表示されたら、「ＯＫ」ボタンをクリックして、ディップスイッチのNo.7 とNo.8 をOFFにしてから、再度リセットボタンを押します。

８．画面下の受信モニター欄に更新された R-TB4 のファームウェアーバージョンが表示されましたら更新作業は完了です。

５－９．発射テスト

該当するテーブル表の行にカーソルを移動し、「発射テスト」ボタンをクリックしますと
画面下の受信モニター欄にＲ－ＴＢ４へ送信したコマンド内容とＲ－ＴＢ４から発射完了通知（ACK：06h）が表示されます。
他の機器からＲ－ＴＢ４へコマンドを送信する場合は、このコマンドを参考に出力して下さい。
また、出力先のＩRout 番号をこれ以前にコマンド出力して下さい。（出力先が変更されるまで保持します）
■注意
　テーブル表の Result 欄のデータは R-TB2s 互換のコマンド表示しています。“Tm:xxx”と“d:xxx”の間にはカンマ（,）が付いていませんが、ＣＳＶ形式のファイルで保存する為ひとつのセル内に半角のカンマを入力しないで下さい。
　Ｒ－ＴＢ４へコマンドを出力する場合は、“Tm:xxx”と“d:xxx”と“ｆ：xxx”の間には半角カンマは必要です。
　学習結果で Result 欄に“Unknown（is Learning）”と表示された場合は、Tm 名称リスト（２９ページ参照）にないリモコン情報とります。この場合、学習完了時のダイアログが「学習完了」であれば学習できていますので、発射テストではリモコン出力できます。
　この場合、他の機器からのコマンド出力は複雑になりますので、Ｒ－ＴＢ４に登録してから次のコマンドで制御を行って下さい。
　“Tp:1111”＋CRLF　　　（出力先指定、この例の場合 IRout1～4 の全てが出力指定）
　“Twl:001,f:003”＋CRLF　（テーブル１に登録されたリモコンコードを３フレーム出力）

６．更新履歴

ddkR-TB4 ToolのVer.20040712より以下の項目が仕様追加されています。

① 学習テーブル表でコピー＆ペーストおよび挿入、削除が出来るようになりました。

目的の行位置にカーソルを移動してマウスの右ボタンをクリックしますと、ポップアップメニューが表示されますので、該当するメニューを選択して処理を行います。

② 本アプリケーション起動中にUSBケーブルを抜いてしまった時の警告ダイアログが表示されるようになりました。

ケーブルが抜けた瞬間に使用していたＣＯＭポートは閉じられます。再接続された場合は自動でＣＯＭポートを開くことが出来ませんので、通信設定のメニューを開いて設定ボタンをクリックして下さい。

※機能の追加ではありませんが、R-TB4 本体への登録時に“File no't found”のエラー表示がステータスバーに表示される場合の対処方法を補足説明します。

エラーの表示がされているステータスバーをダブルクリックしますと、ファイルの参照ボタンが現れますので参照ボタンをクリックして、本アプリケーションをインストールしたフォルダーまで参照しますと該当するファイルが見つかりますので、そのファイルを選択後、登録実行が正常に開始されます。（なおこの作業は毎回する必要はありません）

ddkR-TB4 ToolのVer.20040922 以降の製品から、学習情報の登録とファームウェアーの更新が分離されましたので、このバージョンより古い製品をお使いの場合はR-TB4 のファームウェアーを更新する必要があります。（R-TB4 のファームウェアーバージョンは、Ver.20040828以降のものをご使用下さい。）

ファームウェアーの更新は、ddkR-TB4 ToolをVer.20040922 にアップデートしてから行ってください。

ddkR-TB4 ToolのVer.20050823以降の製品から、以下の機能修正または変更しています。

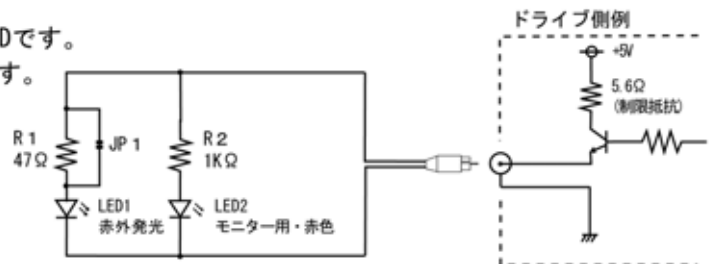
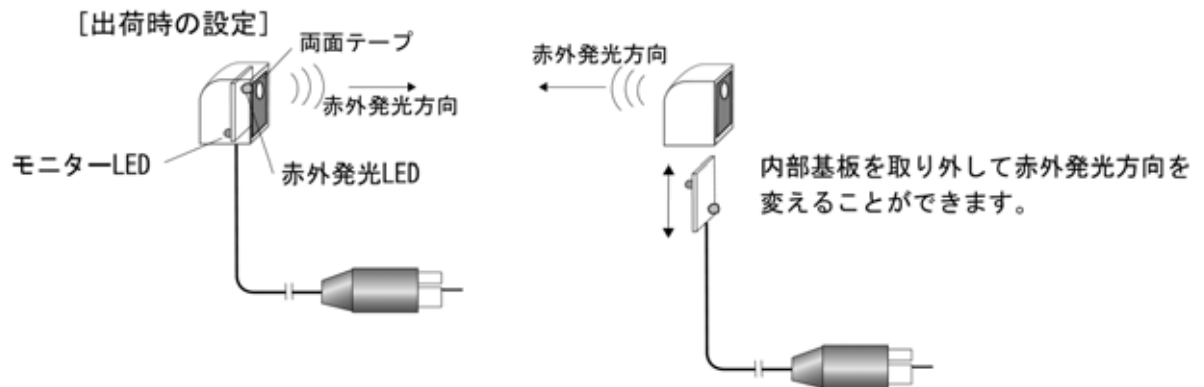
① 学習情報登録データに空白行があっても登録可能となりました。（以前のバージョンでは、空白行以降は登録されませんでした。）
② 旧R-TB2s用のプリセットコマンド、及び、プリセット用のパラレル入力端子を廃止しました。
③ USBドライバーを変更しましたので、以前にインストールされているUSBドライバーでは、認識されませんので、新規にUSBドライバーを追加インストールして下さい。

７．ＩＲアダプターの説明

IRアダプターご使用にあたって

●LED1は赤外線発光ダイオードです。R１は47Ωの抵抗が実装されています。
この47Ωは赤外光量が多すぎる時（受光部と接近時）の現場調整用にご使用ください。
JP1（ジャンパー）はオープンの状態で出荷されていますので、電流制限抵抗が不要な場合はJP1をショート（ハンダ付け）してください。

●LED2は赤外発光モニター用赤色LEDです。
R2は1KΩの抵抗が実装されています。
明るさは上記ドライブ側の制限抵抗に左右されますのでご了解ください。

R１
47Ω
JP１
R２
1KΩ
LED1
赤外発光
LED2
モニター用・赤色
ドライブ側例
+5V
5.6Ω
(制限抵抗)

●上記変更を考えて、内部基板は取り外しできるようになっています。
機器に取り付けた場合、基板が抜け落ちる場合が有りますので、最後に基板とケースは接着剤等で固定してください。

オプション製品の紹介

●弊社では、IRアダプター専用ホルダー（取付金具）もご用意しています。
マグネットで簡単に機器への装着ができ、直接貼付けに伴う機器の外観を損なう問題が解消されます。